



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری- کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست- دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: آشنایی با روشهای جداسازی و طیف سنجی جرمی و رزونانس مغناطیسی هسته

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست انواع روشهای جداسازی و هدف از جداسازی و دلایل استفاده و کاربرد طیف سنجی جرمی و طیف سنجی رزونانس مغناطیسی را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
آشنایی با روشهای جداسازی و طیف سنجی جرمی و رزونانس مغناطیسی هسته	سخنرانی	۱ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپیا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4- Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری - کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست - دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: اصول جداسازی و کروماتوگرافی

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجوی روشهای مختلف جداسازی، استخراج مایع - مایع، درصد استخراج، راندمان استخراج، باقیمانده آنالیت در فاز اولیه و درصد آنالیت استخراج شده، استخراج با جریان معکوس، استخراج پیوسته، استخراج با سوکسله، استخراج با فاز جامد و میکرواستخراج فاز جامد را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
اصول جداسازی و کروماتوگرافی	سخنرانی	۲ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی برطیف سنجی، پاویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4-Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری- کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست- دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: کروماتوگرافی کاغذی و کروماتوگرافی لایه نازک و HPTLC

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست نحوه اجرای کروماتوگرافی کاغذی و محاسبات لازم، تهیه پلیت و نحوه اجرای کروماتوگرافی لایه نازک و کروماتوگرافی لایه نازک با کارایی بالا را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی کاغذی و کروماتوگرافی لایه نازک و HPTLC	سخنرانی	۲ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4-Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری - کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست - دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست کروماتوگرافی ستونی، بشقابک فرضی، تعداد بشقابک فرضی، ضریب توزیع، عوامل موثر بر پهن شدگی پیک ها در کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و دستگاهوری HPLC را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا	سخنرانی	۳ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4- Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری- کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست- دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: کروماتوگرافی گازی

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست: اجزای دستگاه کروماتوگراف گازی، نحوه جداسازی با GC، انواع روشهای تزریق، انواع ستونهای بکار رفته، استاندارد داخلی و دلیل استفاده از آن در آنالیز با GC را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی گازی	سخنرانی	۲ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4- Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه- کلاس درس

تجربه های عملی/ تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری - کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست - دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: طیف سنجی جرمی

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست: دید کلی طیف سنج جرمی، ورودی نمونه، روشهای یونیزاسیون، تجزیه جرمی، آشکار سازی و کار کمی، تعیین وزن مولکولی، تعیین فرمول مولکولی، آنالیز ساختاری و طرحهای جزء به جزء شدن را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
طیف سنجی جرمی	سخنرانی	۴ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4- Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز



رشته و مقطع تحصیلی: داروسازی - دکتری حرفه ای

نام و کد درس: روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری - کد ۶۵

مدرسین: دکتر وردست - دکتر الهیاری

مسئول درس: دکتر محمدرضا وردست

پیش نیاز: روشهای آنالیز دستگاهی ۱ نظری

تعداد واحد: ۲ واحد

نام جلسه درس: طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته

اهداف پایانی درس				
اهداف شناختی:		در پایان این درس دانشجو می بایست: حالات اسپین هسته، گشتاور مغناطیسی هسته، جابجایی شیمیایی و اثر مانع، طیف سنج رزونانس مغناطیسی هسته ای، اثر مانع دیامغناطیس محلی، آنیزوتروپی مغناطیسی، قاعده شکاف اسپین - اسپین، مثلث پاسکال، ثابت کوپلاژ، جابجایی شیمیایی کربن رادیواکتیو، طیفهای کربن ۱۳، را بشناسد.		
اهداف مهارتی:		-		
اهداف نگرشی:		-		
سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته	سخنرانی	۵ جلسه	۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پویا ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ 4- Introduction to chemical Analysis, Braun RD.	

محل برگزاری: دانشکده داروسازی ارومیه - کلاس درس

تجربه های عملی / تکلیف: مرور مطالب عنوان شده در کلاس و مطالعه تکمیلی در مراجع و منابع مربوطه

ارزشیابی درس: امتحان کتبی، کوئیز